



**CARACTERISTICAS DE LA EVOLUCION POSTOPERATORIA DE LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A LOBECTOMIA ANATOMICA Y  
SEGMENTECTOMIA NO ANATOMICA VIDEOTORACOSCÓPICA POR  
MONOPUERTO**

**YEINER ALEXIS DELGADO PEREZ**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS  
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.**

**2018**

**CARACTERISTICAS DE LA EVOLUCION POSTOPERATORIA DE LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A LOBECTOMIA ANATOMICA Y  
SEGMENTECTOMIA NO ANATOMICA VIDEOTORACOSCÓPICA POR  
MONOPUERTO**

**YEINER ALEXIS DELGADO PEREZ**  
**Cirugía General**

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de  
Especialista en Cirugía General

**TUTORES**

**DANIEL JOSE JALLER SALLEG**  
**MD. Esp. Cirugía de Tórax**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA**  
**ESCUELA DE MEDICINA**  
**POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS**  
**ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL**

**CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2018**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Cartagena, D. T y C., mes de año**



## DEDICATORIA

*A mis padres; Silvio y Patricia, mis mayores ejemplos a seguir en todos los aspectos de mi vida.*

*A mis hermanos Kelly y Jhon, por hacerme sentir orgulloso y motivado permanentemente.*

*A mi maestro Daniel Jaller, quien compartió su experiencia para realizar mi proyecto.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todo el personal de Clínica IMAT oncomédica, por su cálida y amable atención para conmigo desde el primer día en que pisé sus instalaciones, por permitirme ser parte del equipo de trabajo al igual que el área de quirófano por permitirme acceso a los pacientes que son la fuente principal de este estudio sin los cuales éste trabajo no hubiera sido posible.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. OBJETIVOS	14
3. 1. OBJETIVO GENERAL	14
3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. MARCO TEÓRICO	15
4. 1. VIDEOTORACOSCOPIA GENERALIDADES	15
4. 2. DOLOR Y PARESTESIA	18
4. 3. ENFOQUE SUBXIFOIDEO	21
4. 4. ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES).	24
4. 4. 1 La videotoracosopia y sus tres Eras.	26
4. 4. 2. Cirugía Torácica Video-Asistida, la última década	28
4. 4. 3. VATS en Colombia	30
4. 5. HIPOTESIS	31
4. 6. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS).	31
5. METODOLOGÍA	33
5. 1. TIPO DE DISEÑO	33
5. 2. POBLACIÓN	33
5. 2. 1. Población Marco o referencia	33
5. 2. 2. Población de estudio	33
5. 2. 3. Población sujeto de estudio	33
5. 3. MUESTRA Y MUESTREO	34
5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	34
5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	35
5. 5. 1. Fuentes	35
5. 5. 1. Fases	35
5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	36
6. RESULTADOS	37
7. DISCUSIÓN	39
8. CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

TABLAS	47
--------	----

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Título de la tabla 1	30
Tabla 2. Título de la tabla 2	30

## RESUMEN

**Contexto:** Existen una técnica de abordaje torácico que se está llevando a un mínimo ingreso que es la videotoracosopia por monopuerto, queremos caracterizar una muestra de casos en clínica IMAT- montería en los cuales se realiza lobectomía segmentaria con un mínimo de complicaciones, menor estancia hospitalaria mejor analgésica y prontitud a casa.

**Objetivos:** Caracterizar los pacientes sometidos a lobectomía segmentaria videotoroscópica por monopuerto en la clínica IMAT entre febrero de 2016 a octubre de 2017.

**Métodos:** se utilizó base de datos suministrada por la clínica recolectando variables para lograr la caracterización.

**Resultados:** Se recopilaron 36 casos de pacientes, se les realizo lobectomía y segmentectomías evaluando dolor con un promedio de 5.1 en escala análoga con una *DE* 1,3, discriminándolos como leve moderado y severo con 8.3, 80.5 y 11.2 % respectivamente. Estancia hospitalaria con mediana de 6 días (RIC 3 a 15). La causa de reingreso en los primeros días con 36.1% finalmente se concluyó un fallecimiento dentro de la estancia hospitalaria que corresponde al 2.8% solo 1 paciente de la muestra

**Conclusiones:** el abordaje por videotoracosopia con monopuerto es una técnica quirúrgica segura en pacientes con comorbilidades de tipo oncológico o benigno con menor estancia hospitalaria e intensidad de dolor.

**Palabras clave:** videotoracosopia - monopuerto - tórax.

## ABSTRACT

**Context:** *There is a thoracic approach technique that is leading to a minimum admission that is videothoracoscopy by monopuerto, we want to characterize a sample of cases in IMAT-montería clinic in which segmental lobectomy is performed with a minimum of complications, shorter hospital stay better analgesic and prompt home.*

**Objectives:** *To characterize the patients subjected to segmental videothoracoscopic lobectomy by monopuerto in the IMAT clinic between February 2016 and October 2017.*

**Methods:** *a database provided by the clinic was used, collecting variables to achieve the characterization.*

**Results:** *36 cases of patients were collected, they underwent lobectomy and segmentectomies evaluating pain with an average of 5.1 on an analogous scale with an SD of 1.3, discriminating them as mild moderate and severe with 8.3, 80.5 and 11.2% respectively. Hospital stay with median of 6 days (RIC 3 to 15). The cause of re-entry in the first days with 36.1% finally a death was concluded within the hospital stay that corresponds to 2.8% only 1 patient of the sample*

**Conclusions:** *the video-assisted thoracoscopy approach with a single port is a safe surgical technique in patients with oncological or benign comorbidities with shorter hospital stay and pain intensity.*

**Keywords:** *videothoracoscopy - monopuerto - thorax*

## INTRODUCCION

Dentro de las diferentes competencias quirúrgicas el auge de la cirugía mínimamente invasiva cobra más ventaja sobre la técnica abierta. En diferentes aspectos tanto el su abordaje y manejo postoperatorio, es por eso la importancia de ser cada día menos invasivos y generar menos complicaciones postoperatorias, mejor analgesia, al igual que más prontitud a las actividades laborales siendo este el plus de la laparoscopia.

Cuando hablamos de cirugía torácica en patologías de tipo tumoral donde se tiene como paciente, individuos con alto riesgo de morbilidad por su patología de base y complicaciones de la misma, se debe tener en cuenta factores que implican directamente su proceso postoperatorio tales como riesgo de infección, analgesia y estancia hospitalaria

La finalidad del siguiente proyecto es demostrar que dentro de la técnica laparoscópica en cirugía de tórax se puede ser menos invasivo con mejor pronóstico en beneficio del paciente y calidad de vida si de patología tumoral maligna o benigna se trata.

Existen una técnica establecida en el abordaje torácico ya patentada previamente que se está llevando a un mínimo ingreso por medio de su abordaje es la cirugía de tórax por monopuerto, queremos evidenciar y caracterizar una muestra pequeña de casos en el hospital IMAT de montería en los cuales se realiza lobectomía segmentaria por mono puerto con un mínimo de complicaciones con menor estancia hospitalaria mejor analgésica y prontitud a sus labores diarias.



## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuando hablamos de cirugía mínimamente invasiva es importante recordar que no solo a nivel abdominal se realiza, que en la medida de lo posible se intenta imponer esta técnica en la actualidad en toda cavidad que se pueda acceder, es por eso que recientemente se incrementó su uso en cavidad torácica, llegando a realizar procedimientos de mediana a mayor complejidad, en países donde se documenta con mayor frecuencia es en Japón y España, en Latinoamérica hay pocas regiones revisiones de caso respecto a la técnica quirúrgica, y en especial en pacientes de patología oncológica (1).

En patología oncológica específicamente en patología tumoral la técnica quirúrgica siempre se caracteriza por ser mutilante mas sin embargo en las últimas décadas la cirugía por videotoracoscopia ofrece la misma seguridad de resección con márgenes libres de tumor y con un mejor pronóstico den el postoperatorio siempre de la mano de la experiencia de profesional (2).

Existen gran número de paciente que tienen un pronóstico favorable o quizá una complicación mayor, la cual no está evidenciada ni referenciada, dentro de la institución IMAT oncomedica, se realizan durante semana en promedio de 2 procedimientos en tórax por videotoracoscopia, y dentro de la estadística nacional solo en el departamento del valle hay un reporte de caso en cirugía mínimamente invasiva (3), es de importancia caracterizar lo que se está realizando en nuestra institución IMAT en pacientes de alta complejidad de tipo oncológico, que es una de las patologías de mayor intervención quirúrgica invasiva y de regulares pronósticos.

¿Cuáles son las características postoperatorias de los pacientes sometidos a lobectomía segmentaria videotoracoscópica por monopuerto en la clínica IMAT?



## 2. JUSTIFICACIÓN

La videotoracoscopia en los últimos años se viene imponiendo de manera importante, frente a la cirugía por técnica abierta, lo que impulsa a los nuevos profesionales quirúrgicos, realizar una buena curva en laparoscopia, revisando en la literatura existen estudios e incluso metanálisis con buena calidad de evidencia que muestran la superioridad de la técnica mínimamente invasiva sobre cirugía convencional (4) En tórax, hay estudios puntuales donde describe los beneficios de esta técnica, pero si vamos más allá se ha intentado ser menos invasivos realizando no solo videotoracoscopia por 3 puertos sino por técnica monopuerto.

Existe poca referencia en Latinoamérica del abordaje mínimamente invasivo en especial en centros oncológicos, hay dos grades estudios con alto nivel de evidencia que muestran como la cirugía videotoracoscopia por monopuerto tiene algunos beneficios respecto a la cirugía convencional triple puerto (5)

Procedimientos quirúrgicos en tórax se realizan constantemente y a diario en instituciones oncológicas donde la patología de base prima y nos dictamina el pronóstico de los pacientes, es por eso que se crean protocolos para minimizar riesgos y complicaciones, queremos demostrar y caracterizar unos casos puntuales con una muestra en el lapso de un año, en el manejo y abordaje de videotoracoscopia por monopuerto para tener un punto de inicio en el departamento de Córdoba y en clínica IMAT como referencia en cirugía de tórax.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3. 1. OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar epidemiológica y clínicamente los pacientes sometidos a lobectomía segmentaria videotoracoscópica por monopuerto en la clínica IMAT entre febrero de 2016 a octubre de 2017.

#### **3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

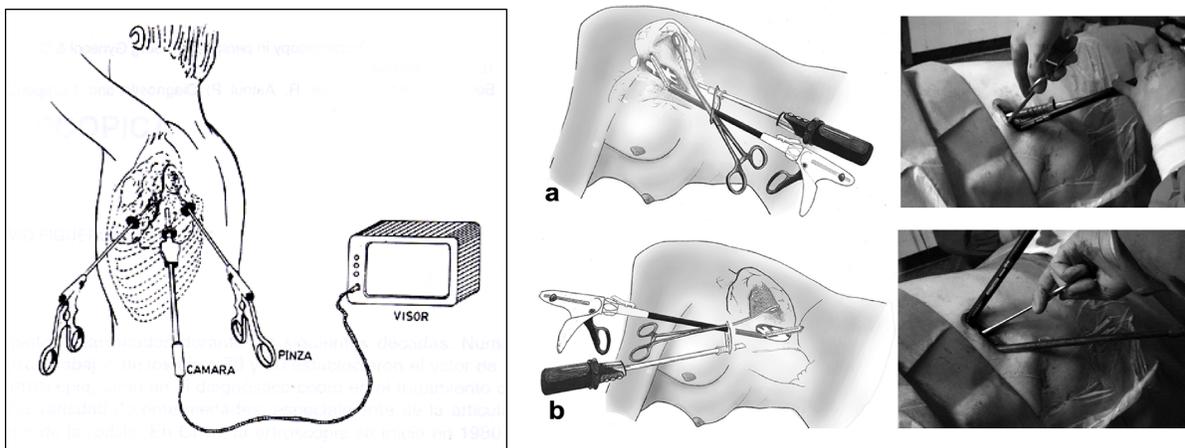
1. Describir la frecuencia de lobectomía segmentaria videotoracoscópica por monopuerto por edad y sexo
2. Identificar los antecedentes relevantes y las causas que motivan el abordaje de videotoracoscopia.
3. Determinar la frecuencia de complicaciones intraoperatorias, de conversión y tiempo quirúrgico
4. Describir la evolución del dolor, reingreso y muerte en este tipo de procedimientos

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4. 1. VIDEOTORACOSCOPIA GENERALIDADES

La cirugía toracoscópica asistida por video (VATS). se ha utilizado en casi todas las indicaciones quirúrgicas para la enfermedad torácica, incluyendo neumotórax, enfermedad infecciosa y malignidad. Los beneficios de VATS incluyen una estadía hospitalaria más corta, dolor postoperatorio y calidad de vida postoperatoria superior comparada con la toracotomía abierta. Varias variantes de la técnica VATS existentes, incluyendo aquellas que usan diferente número de puertos, posiciones y estilos de entrada. La mayoría de los cirujanos realizar VATS con un puerto de servicio más uno o dos más puertos auxiliares. Uniportal VATS, también conocida como incisión única cirugía toracoscópica (SITS)., ha ganado popularidad en el década pasada. Rocco et al. Publicó la primera serie de casos de Resección cuña pulmonar uniportal VATS en 2004. Desde entonces, el VATS uniportal ha sido exitoso realizado para numerosas indicaciones. (6)

Figura 1.



Podemos realizar con seguridad no solo operaciones simples, como procedimientos de diagnóstico o simpatectomía, pero también más procedimientos de complicación, como la resección anatómica del pulmón. El número de pacientes que se han sometido a uniportal VATS y el número de estudios publicados con respecto a esto procedimiento se incrementan rápidamente. Curiosamente, con el un número cada vez mayor de pacientes que se someten a esta operación, cirujanos en países asiáticos parecen más inclinados a la práctica VATS uniportal. Algunos autores informaron varios beneficios del enfoque uniportal versus el portal múltiple, mientras que otros no demostraron diferencia entre los procedimientos.(6)

Se han realizado búsquedas electrónicas en bases de datos que incluyen PubMed, Cochrane Library y Embase. Ensayos controlados, estudios observacionales, series de casos y artículos de revisión. Que incluyen cirugía intentada con una sola incisión. Tiempo quirúrgico, pérdida de sangre, complicaciones, mortalidad, longitud de la incisión, estadía en el hospital y tasa de conversión. Con respecto a la cirugía para el tratamiento del cáncer, también hay datos con respecto a los resultados oncológicos, tales como la supervivencia general (OS). y la supervivencia libre de recurrencia (RFS)..(6)

Los tres primeros países con el mayor número de las publicaciones en el tema son España con 35 artículos; China, 25; y Taiwán, 23 (6).

Los tipos de cirugía incluyen dos tipos de resección pulmonar mayor, lobectomía y segmentectomías, y dos tipos de la cirugía VATS que involucra principalmente una resección pulmonar menor o en cuña más neumotórax. China, España y Taiwán publicó los casos de lobectomía uniportal, mientras la mayoría de las cirugías de neumotórax fueron publicadas por autores de Corea, Japón y el Reino Unido.(6)

El Resultado perioperatorio de VATS uniportal versus convencional Muchos autores han reportado grandes series de VATS uniportal operaciones, con baja morbilidad y baja mortalidad a 30 días.(6)

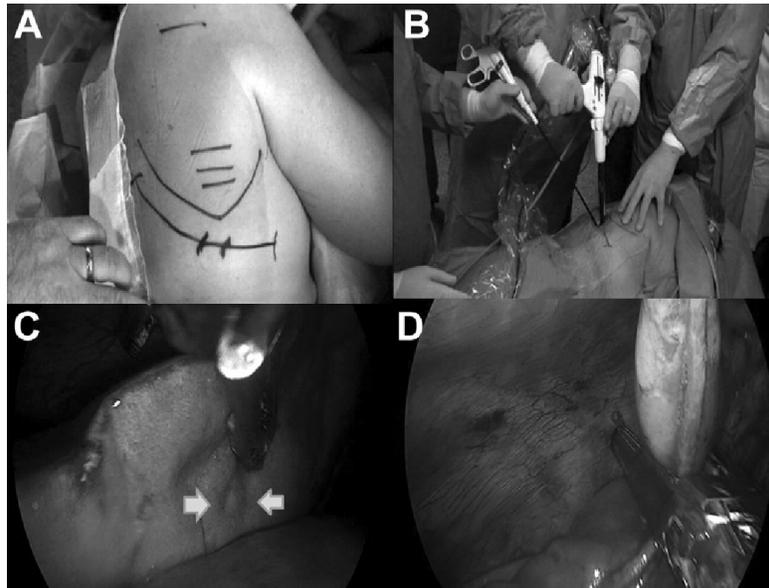
**Cuadro 1. Comparison between uniportal VATS and conventional three port VATS**

Outcome	Uniportal VATS and conventional three port VATS
Cosmetic result	Better in uniportal VATS
Chest drain duration	No differences
Cost	Extra costs by uniportal VATS (could be compensated by shorter hospital stay).
Hospital Stay	No differences in most published studies
Paresthesia	Less in uniportal VATS
Pain	Uniportal VATS may offer improved pain scores
Indications	No differences
Modality of anesthesia	Awake surgery is more manageable in uniportal VATS
Postoperative complications	No differences
Operative time	No differences
Significant benefit	Not know
VATS, video-assisted thoracic surgery	

Sin embargo, los parámetros perioperatorios variaron mucho entre centros. Por ejemplo, el tiempo quirúrgico para la lobectomía varió de 80 a 230 minutos. Hsu et al. Reportado el primer estudio multiinstitucional para el resultado perioperatorio de VATS uniportal y demostró que en centros de experiencia hay una disminución general en la tasa de conversión y complicación después de 2-4 años de práctica, pero existen grandes diferencias en el tiempo operatorio y el número de ganglios linfáticos cosechados entre los hospitales. (7)

Algunos artículos no encuentran diferencias significativas entre los dos enfoques VATS. Unos muestran que VATS uniportal tuvo un tiempo operatorio levemente aumentado, mientras que otros resultados fueron similares. En la serie de Liu, se superó la VATS uniportal VATS convencional en muchos aspectos, como menos pérdida de sangre, tiempo quirúrgico más corto y estancia hospitalaria, y una mayor número de ganglios linfáticos recolectados.(7)

**Figura 2.**



Las tasas de morbilidad y recurrencia después de VATS uniportal son generalmente bajo En los estudios de Salati y Chen, los pacientes que recibió VATS uniportal tuvo estadías hospitalarias más cortas. (7)

#### **4. 2. DOLOR Y PARESTESIA**

La reducción del dolor es un objetivo importante para muchos cirujanos que intentan VATS uniportal. Sin embargo, ¿aplicar la técnica uniportal en realidad reduce el sufrimiento del paciente? (8)

A partir de estudios, concluimos que VATS uniportal no causó más dolor que el VATS convencional y, aparte de un estudio, todas las investigaciones mostraron que uniportal VATS fue superior a su contraparte convencional por lo menos un parámetro relacionado con el dolor En la mayoría de los estudios, un 0-10 numérico Se utilizó una escala de dolor analógico visual, y muchos autores registraron puntuaciones de dolor en cada día después de la operación. Suda et al. Registró la cantidad y la duración de los analgésicos orales utilizados después

de la operación, Wu et al. Evaluó el puntaje de dolor el día del alta, y sus pacientes uniportal VATS fueron dados de alta 3 días después de la operación, que es significativamente más corto que el IVAV convencional.(8)

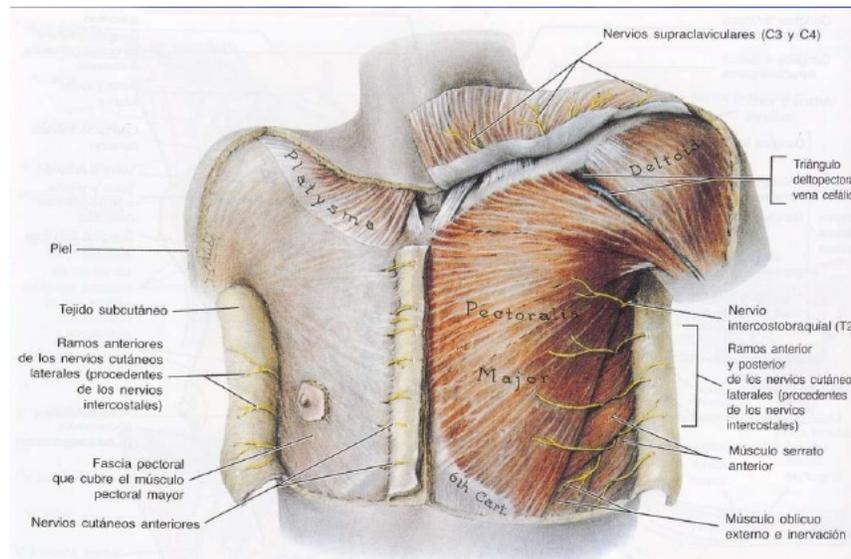
Young et al. Reporto recientemente un tema de mejor evidencia: "¿Es la cirugía toracoscópica uniportal menos doloroso que los enfoques de múltiples puertos? . Ese artículo, que comentó sobre el mismo tema que es el foco de la revisión presente, incluyó 10 artículos y 2 resúmenes. En uno de los dos resúmenes, Byun et al. mostró significativamente menor mediana de dolor asociada con VATS uniportal, mientras en el otro Socci et al. Informó que no hay diferencias estadísticas en el dolor postoperatorio entre grupos unitarios y multiportales.(8)

El autor concluyó que VATS uniportal podría tener un pequeño efecto en el dolor postoperatorio temprano porque solo la mitad de los estudios mostraron una reducción significativa del dolor postoperatorio, y la mayoría de las diferencias reportadas en el puntaje de dolor de solo 1 o 2 puntos.(8)

La parestesia es también una complicación importante después cirugía Torácica; En los estudios de Yang y Salati, la incidencia de parestesia fue significativamente menor entre pacientes en el grupo uniportal. De acuerdo con el estudio de Jutley et al., 86% de pacientes con VATS multipuerto parestesia desarrollada, en comparación con solo el 58% de los pacientes con VATS uniportal. Sihoe et al., Describieron hasta el 52.8% de los pacientes teniendo tales quejas, y hasta el 21% de los pacientes tener síntomas que duran más de un año. Estos síntomas neurológicos pueden ser muy molestos, y a menudo no son modificables a los analgésicos orales. Reduciendo el número de puertos también reduce la posibilidad de daño del nervio intercostal, y disminuye el riesgo de parestesia. En

conclusión, la mayoría de los estudios revisados mostraron que Uniportal VATS produce menos dolor que el convencional VATS.(8)

**Figura 3**



Una de las tareas más desafiantes en la operación SITS es una resección pulmonar anatómica. Por lo tanto muchos cirujanos han brindado sugerencias para procedimientos quirúrgicos, Y describen los problemas técnicos de operaciones específicas.(8)

De todos los tipos de cirugía que involucran VATS, la resección anatómica sigue siendo la más compleja. González-Rivas et al. Revisó una exhaustiva serie de técnicas para la resección pulmonar anatómica, que cubre cada aspecto importante encontrado en el cáncer de pulmón la cirugía, que incluye lobectomía, segmentectomía, neumonectomía y lobectomía con reconstrucción broncovascular.(1)

Según la revisión de Liu de VATS uniportal para cáncer de pulmón incluyó una discusión detallada sobre aspectos importantes de la cirugía planificación, como realización de incisión, manejo de instrumentos, anestesia y posicionamiento del paciente. Con respecto a disección de ganglios linfáticos, el grupo de Liu encontró que el único puerto la cirugía condujo a la recolección de un mayor número de linfa ganglios y tiempo quirúrgico más corto y estancia hospitalaria.(1)

Otras indicaciones de uniportal video asistida por toracoscopia, Además de la cirugía pulmonar y mediastínica, diferentes tipos de cirugía, como el del diafragma y pared del tórax, también se realizan con un solo puerto VATS.(1)

#### **4. 3. ENFOQUE SUBXIFOIDEO**

Uniportal VATS subxifoideo, es otra variante de VATS. Permite al cirujano acercarse a ambos hemitórax desde el lado anterior usando el punto de entrada inusual del tórax (9).

La superficie posterior de la cavidad pleural es cubierta por los pulmones, por lo que es un punto más difícil de acceso. La incisión anterior sería adecuada para la resección en cuña ubicada en la parte anterior o apical de los pulmones, resección tumoral mediastínica o timectomía. Sin embargo, este tipo de VATS uniportal puede no ser la mejor opción para operaciones que requieren disección de ganglios linfáticos subcarinales o tratar el cáncer de esófago Cinco estudios informaron un total de 51 operaciones que se realizaron con abordaje subxifoideo uniportal. El estudio principal fue informado por Suda et al., en el que 46 pacientes se sometieron a un subxifoideo uniportal timectomía para tumor mediastínico anterior o extendida timectomía para aquellos con miastenia gravis, en comparación con 35 pacientes que recibieron VATS de 3 puertos. El grupo

subxifoideo tuvo excelentes resultados quirúrgicos, con menos pérdida de sangre y estancia hospitalaria más corta. (9)

El autor también informó que el grupo uniportal requirió menos analgésicos orales después de la operación y usó estas drogas durante un tiempo más corto. Otra razón por qué el autor propuso el enfoque subxifoideo anterior fue para disección mediastinal durante la timectomía ya que este enfoque ofrece la conveniencia de ver simultáneamente el nervio frénico bilateral, en lugar de realizar el VATS bilateralmente. Con respecto a la reducción del dolor, si se reduce el número de puertos intercostales proporcionalmente reduce la parestesia, luego teóricamente la incisión subxifoidea eliminaría la posibilidad de síntomas neurológicos intercostales.

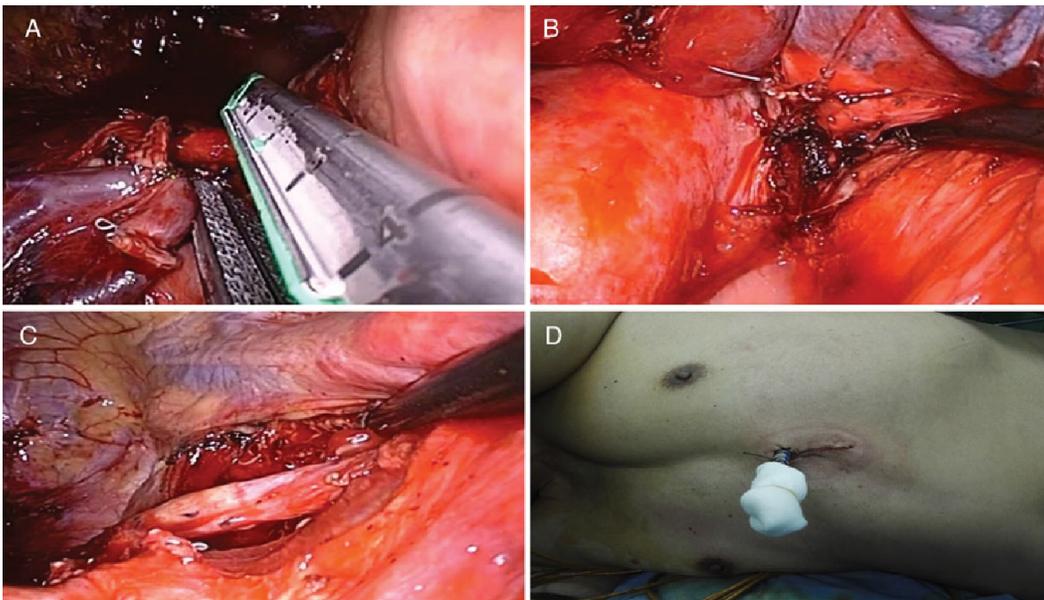


Fig 6

Por lo tanto, VATS uniportal tiene una variante-subxifoideo VATS uniportal eso permite la evaluación bilateral de cavidad pleural con una incisión desde la cara anterior y muy probablemente brinda una excelente solución para el postoperatorio(9).

Uniportal VATS es una variante madura de VATS, desarrollo de los cuales continúa floreciendo en todo el mundo. Durante el pasado 12 años, este enfoque fue practicado exponencialmente mayor número cada año. La calidad quirúrgica de esto procedimiento es excelente y se ha demostrado que es superior a VATS convencional en muchos estudios, especialmente con respecto a la estadía en el hospital y dolor / parestesia. (9)

#### **4. 4. VATS EN PACIENTE DESPIERTO**

La Cirugía toracoscópica asistida por video tradicional de 3 puertos (VATS). en un paciente que Está despierto ha sido propuesto como un avance en la dirección de seguimiento rápido de pacientes a través de procedimientos quirúrgicos torácicos de rutina. Queríamos explorar la posibilidad de reduciendo aún más la invasividad quirúrgica mediante la resección de un nódulo pulmonar periférico con VATS de acceso único, en un paciente despierto, no intubado, no ventilado, con oclusión selectiva del bronquio lobular tributario.(10)

Resección en cuña VATS de un nódulo indeterminado en el lóbulo medio derecho. El paciente estaba despierto y bajo sedación leve durante todo el procedimiento. Se administró anestesia regional epidural, Bajo la guía provista por un fibrobroncoscopio, se colocó un balón de Fogarty para ocluir el bronquio del lóbulo medio derecho para facilitar el colapso del parénquima objetivo. Al final del

procedimiento, de la resección se dejó tubo de tórax y se conectó a sistema de drenaje.(10)

La resección de nódulos periféricos de VATS uniportal en pacientes seleccionados Es factible y parece ser seguro. La tecnología disponible puede permitir una mayor reducción de los costos relacionados con la duración de la hospitalización.(10)

El concepto de cirugía torácica ambulatoria puede evolucionar aún más utilizando VATS uniportal en un paciente despierto.(10)

#### **4. 4. ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES).**

Desde el año 1929 en que **Heinz Kalk**, publica las primeras 100 exploraciones por laparoscopia completadas en el año 1951 con una cifra de más de 2000 estudios con cero mortalidad, los pioneros de la cirugía por laparoscopia como **Ruddok** introductor de la cirugía laparoscópica en los EEUU, confirma el interés de lo que el llama peritoneoscopia para los estudios anatomopatológicos y citológicos de las biopsias tomadas(7).

**Janos Veress** diseña y perfecciona la aguja que lleva su nombre, que se aplica para la realización del neumoperitoneo en la cirugía por laparoscopia actual(7).

**Kurt Semm** , alemán de nacimiento, que además de ginecólogo de profesión es ingeniero de vocación, contribuye de una manera determinante al desarrollo de la cirugía por laparoscopia en el mundo, resuelve algunos problemas como: la presión abdominal del gas inventa, el montaje de la luz fría que es el precursor del cable de fibra óptica en uso actualmente, el sistema de irrigación aspiración,

también es de su invención, así como la técnica para el desarrollo y perfección del anudado extracorpóreo(7).

En el año 1982 realiza la primera apendicetomía por laparoscopia, siendo el maestro que enseña sus técnicas en Europa y Estados Unidos. Semm asistió y participó activamente en el Primer Congreso de la Sociedad Española de Cirugía laparoscópica celebrado en Marbella en el año 2001. Es miembro de honor de la Sociedad Española de Cirugía Laparoscópica ( SECLA). desde el año 2002 (7).

El holandés **Henk de Kok**, pasa de la laparoscopia diagnóstica a la realización de pequeñas intervenciones, es inventor de una técnica de apendicectomía laparoscópica, sus resultados se publican en los años 1977 y 1983 así como en el 1992 (7).

El trocar de Hasson, es diseñado por su autor **M.H.Hasson** en el año 1971, consiste en un trocar dotado de una vaina en forma de tapón que impide la salida del aire del neumoperitoneo. Se emplea actualmente con plena vigencia (7).

**Eric Muhe** , de origen alemán, se interesa por la cirugía de la vesícula biliar, diseña una laparoscopia donde el tubo es de mayor calibre y con visión indirecta y dotada de válvulas que impiden la pérdida del neumoperitoneo. Este autor en el año 1985 realiza la primera colecistectomía laparoscópica en el mundo, siguiendo con su técnica llega a publicar la realización de casi cien operaciones (7).

Los trabajos con cirugía experimental desarrollados por el argentino **Aldo Kleiman** no encuentran eco en la comunidad quirúrgica de América del Sur, para ellos " la vesícula no se podrá extraer por un tubo"(7).

**Phillipe Mouret** . Con la exploración por laparoscopia en pacientes con dolor abdominal, descubre que les puede aplicar gestos terapéuticos, así en el año 1972 soluciona una oclusión de intestino delgado, seguido de una apendicectomía

asistida por mini laparotomía. En su experiencia con la cirugía por laparoscopia exploradora descubre que la vesícula puede ser extirpada por laparoscopia, realizando su primera colecistectomía laparoscópica en el año 1987(11)

El trabajo en común con Mouret, permite a **Francois Dubois** , desarrollar nuevas técnicas como la vagotomía en el tratamiento del ulcus en el año 1989, aparte de continuar revisando la experiencia de las colecistectomías laparoscópicas en los primeros años junto con otros cirujanos.(11)

**Jacques Perissat** ensaya la litotricia de los cálculos de vesícula, previa a su extracción. Es de los pioneros en la cirugía por laparoscopia en Francia.(11)

Los equipos de video cirugía con videocámaras así como el instrumental disponible, facilitan la cirugía laparoscópica, así **Mc Kerman** cirujano americano realiza la primera colecistectomía laparoscópica y casi al mismo tiempo (1988). **Reddick** junto a **Douglas Olsen** operan los primeros casos de cirugía de la vesícula por laparoscopia. En el mes de Febreros de 1990 la **Dra Vincent** en el Hospital de San Carlos de Madrid realiza la primera colecistectomía laparoscópica en España, nosotros en Diciembre del mismo año realizamos la primera Colecístectomía laparoscópica en nuestro Servicio de Cirugía Digestivo del Hospital "La Fe". La primera publicación sobre los resultados de la Colecistectomía laparoscópica en España se aceptaron para publicación en Julio de 1991 y se publicaron en la Revista de Cirugía Española en el mes de Enero de 1992, realizado por nuestro grupo de trabajo.(11)

Los autores americanos **Jacobs y Plasencia** de origen hispano, publicaron los primeros casos de resección de colon por laparoscopia en el año 1991.(11)

#### **4. 4. 1 La videotoroscopia y sus tres Eras.**

##### **Era del nacimiento**

En 1982, Koch descubrió el bacilo de la tuberculosis y por coincidencia el mismo año, Forlanini descubrió que las cavidades tuberculosas se colapsaban y se curaban cuando los pacientes desarrollaban neumotórax espontáneos. Forlanini realizó el primer neumotórax artificial para el manejo de la tuberculosis el cual fue publicado en la Gazzetta degli Ospitali. Este artículo describía la inserción de una aguja anterior a la línea axilar anterior y la inyección de 100 a 200 cc de aire o nitrógeno.(2)

Posteriormente se hizo evidente que algunos de los procedimientos no se podían llevar a cabo debido a la gran cantidad de adherencias pleuro pulmonares que impedían la realización del neumotórax. Teniendo en cuenta esta limitación, el doctor Hans Christian Jacobaeus del Hospital de Estocolmo o Serafen como fue clásicamente conocido, realizó la primera toroscopia para el tratamiento de estas adherencias.(2)

Resulta irónico pensar que fue el Doctor Jacobaeus, un Internista en vez de un cirujano el que dio comienzo a esta técnica hoy en día ampliamente aceptada mundialmente. Inicialmente se realizaba utilizando un cistoscopio como lo describió en su artículo de 1921 en Surgery en donde hacía referencia a su técnica de los dos puertos. Se le daba al paciente una sedación con fenobarbital y usando la fluoroscopia él marcaba el sitio exacto de la adherencia pleuro pulmonar en la pared torácica y posteriormente realizaba la inserción del toracoscopio cerca de la misma para mayor comodidad. Por un segundo puerto insertaba el galvanocauterío por la línea axilar anterior y liberaba la adherencia.(2)

Jacobaeus clasificó las adherencias de acuerdo con su posición, forma y dificultad operatoria. Las laterales usualmente eran largas y delgadas. Las apicales

generalmente eran más difíciles de cortar y usualmente eran más dolorosas. Adicionalmente las adherencias diafragmáticas eran muy móviles y era necesario que el paciente sostuviera la respiración por un instante mientras se cauterizaban. De su primer trabajo con 121 pacientes 83% presentaban adherencias laterales. Del total, 70% fueron exitosas con colapso completo de la cavidad. Un 62 % obtuvo un resultado clínico satisfactorio y el 29% fueron clasificadas como cauterización incompleta.(2)

### **Era del entusiasmo**

De una era de resultados parciales pasamos a una era con un mejor desarrollo tecnológico que invariablemente llevo a la consecución de mejores resultados. Cutler en 1933 describió una técnica con un solo puerto pero que resulto más difícil que la descrita por Jacobaeus. En la década de los setentas se intentó realizar la toracoscopia usando el broncoscopio pero esta técnica realmente se acompañó de una prohibitiva incidencia de complicaciones como enfisema subcutáneo, hemorragia y muerte (Friedel 1970).. Durante esta época numerosas publicaciones de series como Moore en 1934, Chapman y O'Brien en 1948 demostraron en sus series de 1830 y 1000 casos respectivamente la conveniencia del abordaje toracoscópico para neumonolisis; sin embargo, con una alta incidencia de empiemas tuberculosos.(2)

### **Era del abandono**

Esta era del entusiasmo por la toracoscopia finalizo en 1945 con la introducción de la estreptomycin, así se dio comienzo a una larga etapa en la historia de la toracoscopia donde sus indicaciones se reservaban únicamente para el diagnóstico de patologías pleurales más que para el manejo de problemas.(2)

El interés en la toracoscopia se vio aún más reducido al conocerse la gran cantidad de complicaciones que se presentaban como hemorragia, embolismo aéreo y enfisema quirúrgico. Viskum y Enk en 1981 realizaron un fabuloso recuento de estas complicaciones en su experiencia en Copenhague. Sin embargo, fue el doctor Bloomberg en 1978 quien resumió la historia de la toracoscopia y su posición hasta ese momento en el ámbito quirúrgico cuando dijo: “Mientras existen técnicas antiguas que se siguen utilizando, hoy en día hay otras que no solo se han dejado a un lado sino que también han sido olvidadas, una de esas es la toracoscopia”.(2)

#### **4. 4. 2. Cirugía Torácica Video-Asistida, la última década**

La década de los noventas se caracterizó por innumerables avances tecnológicos en el campo de la medicina y el advenimiento de la monitor de video, los lentes endoscópicos y el instrumental endoscópico percutáneo dio inicio a la cirugía endoscópica en todos los campos de la cirugía desde la cirugía ortopédica hasta la neurocirugía.(2)

Se puede decir que el desarrollo de la cirugía endoscópica tuvo el mismo impacto tecnológico que el by-pass cardiopulmonar en la década de los cincuentas. En 1992 Mack reporto una primera serie de casos con baja morbilidad y sin mortalidad. Por esa época el desarrollo del monitor de video y el lente endoscópico con cámara permitieron que el cirujano tuviera visión directa dentro de la cavidad sin la necesidad de tener los ojos sobre el endoscopio. Así, la toracoscopia puramente diagnóstica evoluciono rápidamente hacia la toracoscopia operatoria progresando a lo que posteriormente se llamó Cirugía Torácica Video Asistida (CTVA). como la conocemos actualmente.(2)

El termino toracoscopia se acuño inicialmente a los procedimientos diagnósticos, pero al definirse claramente el límite para los procedimientos diagnósticos y

terapéuticos se empezó a utilizar como toracoscopia operatoria a los procedimientos en pulmón (cuñas pulmonares, resecciones de bulas, y resecciones anatómicas pulmonares), pleura (pleurectomias, neumotórax, pleurodesis y drenaje de empiemas y derrames pleurales), mediastino (timectomias y resección de tumores mediastinales), esófago (miotomias y resecciones de quistes y divertículos esofágicos), pericardio (ventanas pericardicas y pericardiectomias).patología congénita extracardiaca (ductus arteriosos persistentes y anillos vasculares), sistema autonomico (simpatectomía torácica).y ortopedia (operaciones en los discos intervertebrales y fijaciones)..(2)

En realidad Michael Mack, a principios de la década de los noventas fue el responsable en gran parte de la promoción de este nuevo abordaje de la patología torácica y más importante aún de la diseminación de la tecnología en la práctica de la cirugía torácica en el mundo.(2)

Otro impulsador entusiasta de la cirugía video asistida del tórax fue el doctor Lewis quien en 1996 anoto: “la Cirugía Torácica Video Asistida no es Toracoscopia” en lo cual tenía mucha razón.(2)

Una diferencia notable del abordaje netamente endoscópico era que se evitaba la necesidad de realizar toracotomía con las molestias del dolor ocasionado por la retracción de los arcos costales. De esta forma se empezó a realizar los mismos procedimientos por incisiones muchísimo más cortas. Incluso en los casos de cirugía semiabierta video asistida, la utilización de toracotomías utilitarias permitió un abordaje con mayor seguridad y menores índices de complicación.(2)

Este desarrollo no solo toco las puertas de la cirugía torácica sino que también la cirugía cardiaca se vio beneficiada de esta tecnología. Así por ejemplo la cirugía mínimamente invasiva de corazón ha incluido procedimientos como los by pass coronarios mínimamente invasivos con visión directa (MIDCAB), cirugía mitral y

aortica y el cierre de defectos septales auriculares y ventriculares con o sin bomba para circulación extracorpórea, incluso la movilización de la arteria mamaria interna para las revascularizaciones anteriores y la canulación de la vena cava, todos con un acceso mínimamente invasivo. En conclusión, a pesar de las épocas de escepticismo y de abandono de la técnica toracoscópica, los procedimientos mínimamente invasivos de tórax son hoy por hoy la primera vía de acceso para el tratamiento de la inmensa mayoría de los pacientes con patología torácica. La historia nos permite identificar al doctor Jacobaeus como el verdadero padre de la cirugía toracoscópica al cual le debemos nuestros mayores agradecimientos.(2)

#### **4. 4. 3. VATS en Colombia**

El hospital universitario del valle cito una serie de casos ya que no se cuenta con una base de datos que informe el número de procedimientos practicados en nuestro país con estas técnicas, pero es cierto que poco a poco ha venido aumentando la experiencia de los cirujanos de tórax en este campo. Por lo tanto, se considera importante presentar los avances que se hayan podido hacer sobre las técnicas de mínima invasión en cirugía torácica. Por esta razón, se presenta una serie de casos de lobectomías pulmonares mediante toracoscopia, con la particularidad de haber sido practicadas por un puerto único, con el objetivo de mostrar cómo la depuración de una técnica quirúrgica redundó en grandes beneficios para los pacientes.(3)

Las ventajas encontradas con esta técnica quirúrgica, incluyen una recuperación más rápida con un egreso hospitalario más temprano (a excepción de dos pacientes que presentaron complicaciones y en quienes se prolongó la estancia hospitalaria, datos que se incluyeron en el análisis, con sangrado, duración de la cirugía, número de estaciones ganglionares y número de ganglios extraídos no

diferentes a los de las lobectomías toracoscópicas por dos o tres puertos o los de las lobectomías por toracotomía, y similar a lo reportado en la literatura científica. Además, el resultado del abordaje quirúrgico, prueba que puede ser estéticamente superior a los otros tipos de abordaje.(3)

En conclusión, se ha demostrado que la lobectomía pulmonar por un solo puerto es una buena alternativa quirúrgica, segura, con una menor invasión del paciente y con resultados comparables a los de las lobectomías toracoscópicas con dos o tres puertos.(3)

#### **4. 5. HIPOTESIS**

Dentro de nuestra pregunta de investigación caracterizando la técnica quirúrgica ya documentada y estudiada por algunos países asiáticos y europeos, al igual que la experiencia en clínica IMAT en el manejo de patologías pulmonares de tipo infeccioso o tumoral en pacientes oncológicos, logramos darnos cuenta que los beneficios en cuanto al tiempo quirúrgico, a la estancia hospitalaria y al dolor postoperatorio al igual que las parestesias son significativamente importantes en precisar y más que ello lograr un análisis estadístico base, fundamental para futuras investigaciones a nivel nacional.

#### **4. 6. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS).**

El tipo de investigación que se quiere plantear es sin riesgo según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud y protección. Para la realización del mismo se contó con la autorización del director científico de la clínica IMAT oncomédica, al igual que el acceso a las historias clínicas, el consentimiento informado de los pacientes como parte del estudio, y el

acompañamiento de especialistas para finalidad del mismo, también se siguieron los lineamientos de las buenas prácticas clínicas emitidas por la OMS y adoptadas por el INVIMA.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5. 1. TIPO DE DISEÑO**

Estudio observacional descriptivo retrospectivo.

### **5. 2. POBLACIÓN**

#### **5. 2. 1. Población Marco o referencia**

Pacientes con indicación de lobectomía segmentaria videotoracoscópica por monopuerto

#### **5. 2. 2. Población de estudio**

Pacientes con indicación de lobectomía segmentaria videotoracoscópica por monopuerto, realizadas en la clínica IMAT de montería

#### **5. 2. 3. Población sujeto de estudio**

Historias clínicas de pacientes con indicación de lobectomía segmentaria videotoracoscópica por monopuerto, realizadas en la clínica IMAT de Montería en el periodo comprendido entre febrero de 2016 y octubre de 2017 y que cumplan los siguientes criterios de selección

#### **Inclusión**

- Todo paciente entre 18 y 90 años.
- Pacientes que acudieron ambulatoriamente y algunos por urgencia sin comprometer la vida con diagnósticos ya establecidos sean o no oncológicos.
- Todo paciente vinculado a una EPS en convenio con la institución.

## Exclusión

- Pacientes oncológicos terminales.
- Pacientes inmunosuprimidos, VIH, diabéticos.
- Pacientes en estado de embarazo.

## 5. 3. MUESTRA Y MUESTREO

El presente estudio no realizó cálculo de muestra ni técnica de muestreo dado que tuvo acceso a la totalidad de los pacientes intervenidos en la clínica IMAT en el periodo de estudio que cumplieran los criterios de selección.

## 5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo	Categorías
<b>Edad</b>	Tiempo de vida en años de cada paciente teniendo en cuenta la fecha de nacimiento al momento de la cirugía	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas sexuales de cada paciente	Cualitativa nominal categórica	F M
<b>IMC</b>	Ponderación cuantitativa del estado nutricional calculado con la fórmula $\text{Peso Kg/Talla M}^2$	Cuantitativa continua	NA
<b>Estado nutricional</b>	Cualificación del estado nutricional e función de los valores del IMC así: <18,5 = Infrapeso 18,5 – 24,99 = Normopeso 25,00 – 29,99 = Sobrepeso ≥ 30,00 = Obesidad	Cualitativa ordinal	Infrapeso Normopeso Sobrepeso Obesidad
<b>Tabaquismo</b>	Se refiere a si los pacientes referían haber sido fumadores, consignado historias clínicas	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Causa de lobectomía</b>	Patología o condición que motiva la realización del procedimiento quirúrgico	Cualitativa nominal categórica	Depende de los hallazgos en la HC
<b>Lateralidad de la lesión</b>	Lado anatómico en el que se encuentra ubicada la lesión susceptible de ser intervenida	Cualitativa nominal categórica	Derecho Izquierdo Bilateral
<b>Tipo de Lobectomía</b>	Se refiere a la especificación en cuanto a magnitud y nivel de realización de la lobectomía	Cualitativa nominal categórica	Segmentaria Pulmonar total Subtotal superior Subtotal media Subtotal inferior
<b>Tiempo quirúrgico</b>	Duración de la cirugía en minutos en función de la descripción del procedimiento en la HC	Cuantitativa continua	NA

<b>Sangrado intraoperatorio</b>	Presencia de sangrado intra operatorio descrito en la HC	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Conversión a toracotomía</b>	Se refiere a si hubo necesidad de modificar la técnica laparoscópica a una cirugía abierta	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Dolor POP</b>	Intensidad del dolor a las 24 horas POP mediante escala análoga del dolor	Cualitativa ordinal	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<b>Intensidad del dolor</b>	Cualificación del dolor teniendo en cuenta el puntaje de la escala análoga así Leve: 1 – 4 Moderado: 5 – 7 Severo: 8 – 10	Cualitativa ordinal	Leve Moderado Severo
<b>Días de tubo de tórax</b>	Se refiere a cuantificar los días en los que los pacientes tuvieron toracostomía cerrada	Cuantitativa discreta	NA
<b>Días de estancia hospitalaria</b>	Hace referencia a los días de internación desde su ingreso a la clínica hasta su egreso	Cuantitativa discreta	NA
<b>Reingreso</b>	Se refiere a medir la media de reingreso a la clínica por cualquier circunstancia	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Causa de reingreso</b>	Cualifica las causas más frecuentes de reingreso sea o no dependientes del procedimiento quirúrgico	Cualitativa nominal categórica	Depende de los hallazgos en la HC
<b>Muerte</b>	Se refiere a pacientes que fallecen durante o posterior a la intervención quirúrgica	Cualitativa nominal categórica	Si No

## 5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 5. 5. 1. Fuentes

La fuente de obtención de la información del presente estudio fue **secundaria** por revisión de historias clínicas.

### 5. 5. 1. Fases

1. Permiso IMAT: se realizaron cartas de solicitud por parte nuestra a la institución en dependencia de investigación con respuesta positiva.
2. Identificación de población a estudiar: para identificar la población en estudio se tomó en cuenta la base de datos de imat con ayuda de ingeniero de sistemas y estadística para la recolección de los mismos, la institución cuenta con un sistema operativo que facilito la recolección.
3. Revisión de historias clínicas: la revisión se realizó en área de investigación de la clínica, en su totalidad su información de tipo sistemático que permitió una pronta y fácil obtención de datos.
4. Tabulación de la información: con ayuda de docente a cargo de estadística y epidemiología de la universidad del sinu, se tabulo toda la información par redacción de análisis discusión y conclusiones.

## **5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El análisis estadístico descriptivo de variables cualitativas consistió en el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, mientras que el de las cuantitativas medidas de tendencia central tipo promedio ( $\bar{X}$ ). o mediana (Me). con sus respectivas medidas de dispersión desviación estándar (DE). o rango intercuartílico (RIC)., dependiendo del comportamiento paramétrico o no de las variables cuantitativas estimada por prueba de Shapiro Wilk.

## **6. RESULTADOS**

Se recopilaron un total de 40 casos de pacientes a quienes se les realizó procedimiento de lobectomía y segmentectomías por monopuerto video asistida, en los períodos comprendidos de febrero de 2016 hasta octubre de 2017. Se llevó a cabo análisis estadístico del perfil epidemiológico de los pacientes, así como variables relacionadas con etiología, complicaciones y recuperación postoperatoria incluyendo días de estancia hospitalaria dolor postoperatorio inmediato y días de toracostomía al igual que complicaciones fatales como la muerte.

### **PERFIL EPIDEMIOLOGICO**

La edad tuvo una mediana de 57 años con un rango intercuartílico (RIC). Entre 41 y 64 años, en cuanto al género el 52.5% fueron de sexo masculino, con un 47.5% de sexo femenino. El IMC de los pacientes tuvo una mediana de 25.5 RIC: 23,75 – 29,22), el estado nutricional más frecuente fue el de sobrepeso con 50%, seguido de normopeso con un 32.5%, y obesidad de 15%, el infra peso se observó en el 2.5% de los pacientes. Dentro de los antecedentes de hábitos de interés resalta el tabaquismo en un 27.5%. Las causas de lobectomía más frecuentes fueron por Ca de pulmón 35% y patología benigna con un 27.5%, seguida por tuberculosis con un 20%, otras infecciones 10% y metástasis pulmonares con 5%, la lateralidad de la lesión fue de predominio derecho con un 60% el izquierdo con 37.1% y bilateral del 2.8%, Tabla 1.

### **Características del procedimiento quirúrgico**

Analizando el tipo de cirugía más frecuente realizado en el grupo de pacientes se evidencio que la lobectomía subtotal fue realizada en un 72% superior con 30% inferior 40% y media con un 2.5 %de la muestra, seguido segmentectomia con un 27.8%, la inferior con un 15%, subtotal superior en 7. 5% y media con un 5%, con un tiempo quirúrgico promedio de 145 minutos y una *DE* 67,6 minutos. El sangrado intraoperatorio fue descrito en 52.3% de los pacientes de los cuales 5.6 % requirieron de conversión a técnica abierta o toracotomía, correspondientes a 2 pacientes, Tabla 2.

### **Evolución postoperatoria**

Dentro de la evolución postoperatoria en 24 horas, se evaluó la intensidad del dolor con un promedio de 4.1 en escala análoga del dolor con una *DE* 1,3, el cual se discrimina con la escala de leve moderado y severo con 42%, 52% y 5% respectivamente. También se evaluó los días de toracostomía con una mediana de 1 día (RIC 1 a 2), al igual que la estancia hospitalaria con mediana de 5 días (RIC 3 a 15). La causa de reingreso en los primeros días con 25% de reingreso principalmente por dolor en un 12%, seguido por disnea 10%, y hemoptisis 2. 5%, finalmente se concluyó un fallecimiento dentro de la estancia hospitalaria que corresponde al 2.8% solo 1 paciente de la muestra en estudio, Tabla 2.

## 7. DISCUSIÓN

Dentro de la cirugía a nivel mundial, los procedimientos mínimamente invasivos han tenido gran impacto sobre abordajes complejos, observando mejor pronóstico y recuperación posoperatoria, con mejores tiempos quirúrgicos menos índice de complicaciones y excelente reintegro a funciones laborales.(4)

Con respecto a las variables generales epidemiológicas, nuestro estudio tuvo una mediana de edad muy similar a la descrita en Cali durante el año 2013 que mostro una media de edad de 57 años con un rango entre 18 y 79 años. De la misma manera la edad en nuestro estudio fue similar a la descrita por estudios de China Europa y Norteamérica reportada en 57, 61 y 58 años respectivamente (4), esto sugiere que este tipo de patologías e intervenciones ocurren alrededor de la quinta década de la vida en cualquier parte del mundo. Por otro lado teniendo en cuenta el sexo, el presente estudio mostró mayor frecuencia del sexo masculino similar a lo descrito por un metanálisis de lobectomías segmentarias del 2016 que muestra igual predisposición en este genero (10).

Cuando hablamos del patrón nutricional no hay estudios previos que documenten información acerca de un IMC ni siquiera toman el peso como una variable, lo que puede sugerir que no es un parámetro importante para este estudio, en nuestra muestra predominó el sobrepeso, que puede estar relacionado con los hábitos nutricionales de la región. Observando los antecedentes personales se tomó como factor modificable el hábito del tabaquismo, en estudios previos en china, España, Taiwán, Italia y Norteamérica esta variable es de suma importancia que oscila entre el un 49% y 51% (10), siendo estas frecuencias notablemente menores que en nuestra muestra, lo anterior sugiere que el tabaquismo sigue jugando un papel

importante para patologías pulmonares de tipo restrictivo, aunque también las diferencias de frecuencias mundiales con nuestros resultados puede deberse a un tamaño pequeño de la muestra y se requeriría un tiempo mayor de observación para identificar la magnitud real del tabaquismo en esta población.

Cuando estudiamos la etiología principal que conllevó al procedimiento por videotoracoscopia los primeros pacientes fueron oncológicos, hallazgos consistentes con el metanálisis global de 2016 en donde la mayoría de pacientes se intervinieron por cáncer pulmonar y por secuelas de TBC (10)., también en el estudio Caleño del Valle de Lili en 2013 mostró una frecuencia de etiología tumoral en el 65% de los casos seguido de patología benigna que incluyen infecciones y secuelas de TBC (9).. Como punto de controversia en pacientes con cáncer se destaca la realización de linfadenectomía, en nuestra muestra no hubo información suficiente para determinar el número de ganglios resecados de hecho no se tomó en cuenta como variable por el alto riesgo de sesgo ya que depende de su descripción en la historia clínica, además se hace hincapié que la linfadenectomía es un factor importante como margen de resección y pronóstico (10)., en futuros estudios sería interesante centrarse en la patología oncológica para esta técnica quirúrgica.

Con respecto a las variables propias de la técnica quirúrgica y evolución mediata, en dos estudios realizados en España y China, los procedimientos que más se realizaron fueron la segmentectomías y lobectomías no discriminando el nivel ni la lateralidad, seguida de procedimientos más avanzados como linfadenectomías, broncoplastias, plicaturas diafragmáticas y reconstrucciones torácicas,(10). en nuestra muestra la mayoría de intervenciones fueron lobectomías y segmentectomías, de lóbulos pulmonares inferiores, esto nos puede sugerir que anatómicamente y fisiológicamente el volumen residual pulmonar basal es menor

y hay mayor riesgo de infarto alveolar con mayor predisposición de infección y de displasias en comparación con TBC en ápices pulmonares, sumado a lo anterior se recomienda a nivel mundial la toracoscopia como procedimiento ideal para realizar lobectomías, por comodidad quirúrgica, menos riesgos intraoperatorio y mayor espacio de trabajo; sin embargo la experiencia del cirujano ante una posible complicación por variante anatómica es de también importante.(12)

El tiempo quirúrgico una de las variable claves, en el metanálisis del 2016 y la media de tiempo quirúrgico fue de 55 minutos (10). mucho menor que la descrita en este estudio con una diferencia de 90 minutos, sin embargo nuestros resultados fueron similares al estudio de Cali en Valle de Lili, donde la media de tiempo quirúrgico para esta técnica laparoscópica fue de 145 minutos, (9). con un rango 90 a 305. Estas diferencias pueden deberse a la experiencia del profesional en el manejo y entrenamiento quirúrgico de nuevos profesionales. Como dato adicional se encontró en metanálisis de China y Norteamérica que comparaban la técnica de triple puerto y por monopuerto que esta última es la mejor opción, ya que mostró menor tiempo intraoperatorio (10).

Respecto al sangrado intraoperatorio en estudios previos discriminan cuantitativamente el sangrado, en nuestro estudio solo hizo evaluación cualitativa como presencia o ausencia de sangrado, lo anterior dado por no encontrarse descrita en la historia clínica la cuantificación del mismo y los pocos casos descritos no coincide la descripción del cirujano con la de instrumentación quirúrgica, muy probablemente por no disponer de una técnica unificada o protocolo para su cuantificación objetiva. Esto puede aportar un sesgo de información para su comparación con otros estudios; sin embargo el metanálisis del 2016 determinó que hay menor riesgo de sangrado intraoperatorio en la técnica de monopuerto que triple puerto,(10). el estudio de Cali mostró una media

de 290cc de sangrado interpretado como un promedio bajo(9). Sumado a lo anterior el pobre control de sangrado es causa potencial de conversión de la técnica laparoscópica a abierta la cual regularmente es baja, descrita en el metanálisis del 2%,(10). en el estudio de Cali del 5% (9). mientras que en nuestro estudio fue ligeramente más alta del 5, 6%. Esto nos muestra que el procedimiento videotoracoscópico es una técnica segura con mínimo riesgo de conversión a técnica abierta a nivel mundial.

Uno de los puntos clave en la técnica laparoscópica en tórax es evolución postoperatoria del dolor y más aun con monopuerto ya que tanto en el metanálisis global del 2016, en estudios del Dr. Rivas, su primicia es documentar la mejoría en analgesia de los pacientes al invadir tan solo un espacio intercostal con menor riesgo de lesión nerviosa que el realizar 3 inserciones en 3 espacios, ellos documentaron la evolución del dolor durante 4 días postoperatorio con escalas análogas del dolor, y nivel de parestesias, (10). concluyeron que con la técnica de monopuerto hay mejoría considerable del dolor a diferencia de tres puertos, en nuestro estudio solo se valoró el dolor postoperatorio mediato durante las primeras 24 horas, recordando que en algunos casos por parte de anestesiología utilizan anestesia peridural minimizando el dolor, sin embargo en nuestra muestra el dolor se observó más frecuentemente en intensidad moderada, incluyendo los pacientes pediátricos con la limitación que no se valoró la presencia de parestesias.

Como dato análogo de la evolución del dolor se tomó como variable los días de toracostomía cerrada con una mediana de dos días, este hallazgo es bueno dado que entre menos días de toracostomía menor sensación de dolor, menos días de invasión pleural y mejor movilidad fuera de cama; sin embargo esta variable no fue documentada en ningún estudio previo. Por su parte los días de hospitalización a global en el metanálisis tuvo una media de 4 días, (10). en Cali de 5 días (9).,

siendo nuestra tendencia central mayor por un día con respecto al estudio Caleño, este último hallazgo se encuentra dentro de un nivel considerable, soportado el hecho que la laparoscopia sigue siendo el procedimiento con de mayor frecuencia de reintegro a sus funciones laborales con menor estancia hospitalaria(10).

Otro parámetro importante en el metanálisis es el nivel de reintervenciones con un bajo nivel de pacientes en técnica monopuerto,(10). en nuestra muestra no se midió reintervencion pero si se documentaron reingresos durante un lapso de 3 meses a la clínica por razones propias del procedimiento siendo en su gran mayoría reingresos durante el primer mes por dolor que no estaban relacionados con el sitio operatorio sino dada sus patologías de base como el antecedente oncológico, disnea, fiebre y hemoptisis.

## 8. CONCLUSIONES

Se puede concluir en nuestro estudio que el abordaje por videotoracoscopia para lobectomías y segmentectomías con monopuerto, es una técnica quirúrgica segura para nuestros pacientes con comorbilidades de tipo oncológico o sin antecedentes con similar proporción, que es un procedimiento con baja tasa de complicaciones postoperatorias incluyendo sangrado, conversión y muerte. Respecto al dolor postoperatorio se requiere de mayor caracterización del mismo, no hubo un hallazgo significativo en este parámetro, a nivel de estancia hospitalaria tiene un tiempo medio de 5 días. En futuros estudios sería importante realizarlo de manera prospectiva comparando con la técnica de 3 puertos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rocco R, Rocco G. Future study direction on single port (uniportal) VATS. *Journal of thoracic disease*. 2016;8(Suppl 3):S328.
2. Gutiérrez E, Ortiz CA, Gómez J, Duitama JP, Díaz JJ, Fernández MR, et al. Situación actual de la cirugía video-toracoscópica. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2013;28(3).
3. Velásquez M, Velásquez ME. Lobectomía pulmonar por puerto único. *Rev Colomb Cir*. 2012;27:270-74.
4. Tu C-C, Hsu P-K. Global development and current evidence of uniportal thoroscopic surgery. *Journal of thoracic disease*. 2016;8(Suppl 3):S308.
5. Jutley RS, Khalil MW, Rocco G. Uniportal vs standard three-port VATS technique for spontaneous pneumothorax: comparison of post-operative pain and residual paraesthesia. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2005;28(1):43-6.
6. Amico TA. *Division of Thoracic Surgery Department of Surgery*. 2017.
7. Reinersman JM, Passera E, Rocco G. Overview of uniportal video-assisted thoracic surgery (VATS): past and present. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2016;5(2):112.
8. Rocco G. One-port (uniportal) video-assisted thoracic surgical resections—a clear advance. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2012;144(3):S27-S31.
9. Hernandez-Arenas LA, Lin L, Yang Y, Liu M, Guido W, Gonzalez-Rivas D, et al. Initial experience in uniportal subxiphoid video-assisted thoracoscopic surgery for major lung resections. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2016;50(6):1060-6.
10. Rocco G, Romano V, Accardo R, Tempesta A, La Manna C, La Rocca A, et al. Awake single-access (uniportal) video-assisted thoracoscopic surgery for peripheral pulmonary nodules in a complete ambulatory setting. *The Annals of thoracic surgery*. 2010;89(5):1625-7.

11. Moreno-Sanz C, Almeida-Guevara A, Pascual-Pedreño A, Seoane-González J. Internet y la cirugía laparoscópica: un reto para el futuro. *Cirugía Española*. 2003;73(3):178-82.

12. Báez Saldaña R, Gómez Zamora C, López Elizondo C, Molina Corona H, Santillán Martínez A, Sánchez Hernández J, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Cir Torax*. 2013;72(s1).

## TABLAS

Tabla 1. Características generales de los pacientes, antecedentes y causa de la intervención quirúrgica

	N	%
Edad Me (RIC)	57 (42 - 64)	
Sexo		
F	19	47.5
M	21	52.5
IMC	25,51 (23,97 – 29,06)	
Infrapeso	1	2.5
Normopeso	13	32.5
Sobrepeso	20	50.0
Obesidad	6	15.0
Antecedentes tabaquismo	11	27.5
Causa de Lobectomía		
Ca Pulmonar	14	35.0
Patología benigna	11	27.5
TBC	8	20.0
Otras Infecciones	4	10.0
Metástasis pulmonar	3	7.5
Lateralidad de la lesión		
Derecho	24	60.0
Izquierdo	15	37.5
Bilateral	1	2.5

**Tabla 2. Características del procedimiento quirúrgico y evolución**

			N	%
Segmentectomías		11		
Segmento superior	3	7.5	6	15.0
Segmento inferior				
Segmento medio	2	5.0		
lobectomía				
Lobectomía inferior			16	40.0
Lobectomía superior			12	30.0
Lobectomía media			1	2.5
Tiempo quirúrgico (min) $\bar{X} \pm DE$			145,4 $\pm$ 66,7	
Sangrado intra operatorio			21	58.3
Conversión a toracotomía			2	5.6
Evolución				
Dolo POP 24 horas $\bar{X} \pm DE$			4,6 $\pm$ 1,4	
Leve			17	42,5
Moderado			21	52,5
Severo			2	5.0
Días de Tubo de tórax Me (RIC)			1 (1 - 2)	
Días de estancia Me (RIC)			5 (3 - 9)	
Reingreso			10	25.0
Dolor			5	12.5
Disnea			4	10.0
Hemoptisis			1	2.5
Muerte			1	2.8